Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Projet de décision d'homologation PRD2013-22

Peroxyde d'hydrogène

(also available in English)

Le 20 décembre 2013

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6604-E2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0894 (imprimée)
1925-0908 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-9/2013-22F (publication imprimée)
H113-9/2013-22F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2013

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision d'homologation concernant le peroxyde d'hydrogène 1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada 2
Qu'est-ce que le peroxyde d'hydrogène? 3
Considérations relatives à la santé 3
Considérations relatives à l'environnement 5
Considérations relatives à la valeur 5
Mesures de réduction des risques 5
Prochaines étapes 6
Autres renseignements 6
Évaluation scientifique 7
1.0 Propriétés et utilisations de la matière active 7
1.1 Mode d'emploi 7
1.2 Mode d'action 7
2.0 Méthodes d'analyse 7
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 7
4.0 Effets sur l'environnement 8
4.1 Effets sur les organismes terrestres 8
4.1.1 Plantes vasculaires terrestres 8
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres 8
5.0 Valeur 9
5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles 9
5.1.1 Allégations acceptables quant à l'efficacité 9
5.2 Effets nocifs ne concernant pas l'innocuité du produit 10
5.3 Volet économique 10
5.4 Durabilité 10
5.4.1 Recensement des produits de remplacement 10
5.4.2 Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, dont la lutte intégrée 10
5.4.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance 10
5.4.4 Contribution à la réduction des risques et à la durabilité 11
6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 11
7.0 Résumé 11
7.1 Santé et sécurité humaines 11
7.2 Risques pour l'environnement 11
7.3 Valeur 11
8.0 Projet de décision d'homologation 12

Liste des abréviations 13
Annexe I Tableaux et figures 15
Tableau 1 Toxicité pour les espèces non ciblées 15
Tableau 2 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées 15
Tableau 3 Évaluation approfondie du risque pour les espèces non ciblées 15
Tableau 4 Résumé des produits antiparasitaires de remplacement pour les utilisations appuyées de ZeroTol sur les surfaces en serre 16
Tableau 5 Résumé des fongicides de remplacement pour les utilisations appuyées de ZeroTol* 16
Tableau 6 Allégations (de l'étiquette) relatives à l'utilisation proposées par le demandeur, acceptables ou non appuyées 18
Références 19

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant le peroxyde d'hydrogène

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et conformément à ses règlements d'application, propose l'homologation complète pour la vente et l'utilisation du bactéricide-fongicide contenant du peroxyde d'hydrogène de qualité technique BioSafe M-70 (ci-après nommé BioSafe M-70) et de l'algicide-fongicide à large spectre ZeroTol (ci-après nommé ZeroTol), contenant la matière active de qualité technique peroxyde d'hydrogène, pour prévenir ou empêcher la prolifération de champignons et d'algues sur les surfaces du matériel utilisé en serre et dans l'eau d'irrigation des serres, pour supprimer les maladies agricoles, notamment le rhizoctone, la tache fusarienne, la tache bactérienne à *Pseudomonas* et la pourriture phytophthoréenne et pour réprimer la tache bactérienne due aux espèces du genre *Xanthomonas* et l'alternariose dans les plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur, ainsi que pour supprimer l'anthracnose, la plaque brune rhizoctonienne et la prolifération d'algues (vertes, bleu-vert) dans le gazon.

BioSafe M-70 (numéro d'homologation 27431) et ZeroTol (numéro d'homologation 29508) sont homologués au Canada sous réserve de certaines conditions. L'examen détaillé de BioSafe M-70 se trouve dans le Rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène*. Les présentes demandes visent à remplacer l'homologation conditionnelle de BioSafe M-70 et de ZeroTol par une homologation complète.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, les produits ont de la valeur et ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Le présent aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que l'évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur l'évaluation de la valeur de Biosafe M-70 et de ZeroTol, ainsi que sur leurs évaluations des risques pour la santé humaine et l'environnement.

Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de faire en sorte que l'utilisation des pesticides n'entraîne pas de risques inacceptables pour la population et l'environnement. L'ARLA considère que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition aux produits ou de l'utilisation de ceux-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette respective. Les conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mises en garde particulières à l'étiquetage d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes d'évaluation des risques rigoureuses et modernes. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-populations sensibles chez les humains (par exemple, les enfants) et les organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants de l'environnement). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux répercussions découlant de l'utilisation des produits antiparasitaires. Pour en savoir davantage sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à www.santecanada.gc.ca/arla.

Avant de prendre une décision définitive au sujet de l'homologation du peroxyde d'hydrogène, l'ARLA examinera tous les commentaires formulés par le public en réaction au présent document de consultation[3]. Elle publiera ensuite un document de décision d'homologation[4] dans lequel elle présentera sa décision et les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires reçus concernant le Projet de décision d'homologation et ses réponses à ces commentaires.

Veuillez consulter l'évaluation scientifique du présent document pour obtenir des précisions sur le contenu de cet aperçu.

---

1 « Risques acceptables » selon le paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

2 « Valeur » selon la définition du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité; *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

3 « Énoncé de consultation » comme l'exige le paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

4 « Énoncé de décision » comme l'exige le paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Qu'est-ce que le peroxyde d'hydrogène?

Le peroxyde d'hydrogène est un oxydant qui produit des radicaux libres hydroxyles; ces derniers attaquent les groupements thiols et les liaisons doubles de composants cellulaires essentiels comme les lipides, les protéines et l'ADN, inhibant ainsi la prolifération des microorganismes. Le peroxyde d'hydrogène est efficace contre de nombreuses espèces de champignons, de bactéries et d'algues.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du peroxyde d'hydrogène peuvent-elles affecter la santé humaine?

Il est peu probable que le peroxyde d'hydrogène nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette des produits qui en contiennent.

L'exposition au peroxyde d'hydrogène peut se produire pendant la manipulation et l'application des produits qui en contiennent. Au cours de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA prend en compte deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire décrivent les effets sur la santé de divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et déterminent la concentration à laquelle aucun effet n'est observé. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont considérées comme admissibles à l'homologation.

Le peroxyde d'hydrogène est un agent oxydant hautement réactif qui, au contact de l'humidité, se dégrade rapidement pour former de l'eau et de l'oxygène. Le corps produit naturellement du peroxyde d'hydrogène et des enzymes de détoxification (par exemple, la catalase et la peroxydase) qui régulent la quantité de peroxyde d'hydrogène dans le corps.

Le peroxyde d'hydrogène de qualité technique (à une concentration de 90 %) présente une toxicité aiguë par inhalation chez la souris. À une concentration de 35 %, il est considéré comme très irritant ou corrosif pour les yeux et modérément irritant pour la peau chez le lapin. Par conséquent, les énoncés « Poison » et « Danger : corrosif pour les yeux et la peau » doivent figurer sur l'étiquette des produits qui en contiennent. La préparation commerciale ZeroTol est aussi modérément toxique lorsqu'elle est administrée en une seule dose par inhalation chez les souris, et est corrosive pour les yeux et modérément irritante pour la peau chez les lapins. Par conséquent, les énoncés « Poison » et « Danger : corrosif pour les yeux et la peau » doivent figurer sur l'étiquette de la préparation commerciale.

Le peroxyde d'hydrogène est reconnu comme une substance mutagène dans les essais in vitro, mais il ne s'est pas révélé génotoxique dans les essais in vivo et il n'a pas causé de cancer chez les animaux. Il est peu probable que le peroxyde d'hydrogène cause des dommages au système nerveux ou qu'il entraîne des effets sur la reproduction ou sur le fœtus en développement. Les premiers signes de toxicité constatés chez les animaux ayant reçu des doses quotidiennes de peroxyde d'hydrogène pendant de longues périodes étaient une diminution de la prise de poids corporel et des changements dans les paramètres sanguins. Cependant, après une seule exposition, la plupart des effets observés seront probablement attribuables à la nature corrosive du peroxyde d'hydrogène. L'évaluation des risques permet de prévenir de tels effets en garantissant que le degré d'exposition humaine est nettement inférieur à la plus faible dose à laquelle ces effets se sont produits chez les animaux testés.

Risques en milieu résidentiel et en milieux autres que professionnels

Les risques en milieu résidentiel ne sont pas préoccupants lorsque ZeroTol est utilisé conformément au mode d'emploi proposé sur l'étiquette.

Compte tenu de la dégradation rapide et des faibles quantités de résidus de peroxyde d'hydrogène prévues après traitement, on ne s'attend pas à ce que les résidus demeurent sur le gazon après l'application de ce produit, et l'exposition au peroxyde d'hydrogène devrait être minime après l'utilisation de ZeroTol.

Risques professionnels liés à la manipulation de ZeroTol

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque ZeroTol est utilisé conformément au mode d'emploi proposé sur l'étiquette, qui comprend des mesures de protection.

Les travailleurs qui mélangent, chargent ou appliquent ZeroTol et ceux qui retournent dans des zones gazonnées, des pépinières et des serres fraîchement traitées peuvent entrer en contact direct avec des résidus de ce produit par voie cutanée ou par inhalation. C'est pourquoi il est précisé sur l'étiquette que toute personne responsable du mélange, du chargement ou de l'application de ZeroTol doit porter des lunettes de protection ou un écran facial, une combinaison par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon, des bottes, des gants résistant aux produits chimiques ainsi qu'un respirateur approuvé par le National Institute for Occupational Safety and Health. L'étiquette doit aussi préciser que les travailleurs ne doivent pas entrer dans les zones traitées avant que les résidus ne soient secs. Compte tenu de ces énoncés d'étiquette, du nombre d'applications prévues et de la période d'exposition anticipée pour les préposés à la manipulation et les travailleurs, le risque n'est pas préoccupant pour ces personnes.

En ce qui concerne l'exposition occasionnelle, on prévoit qu'elle sera largement inférieure à celle que subissent les travailleurs; on considère donc qu'elle est négligeable. Par conséquent, les risques pour la santé découlant d'une exposition occasionnelle ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque du peroxyde d'hydrogène pénètre dans l'environnement?

Une fois dans l'environnement, le peroxyde d'hydrogène se transforme rapidement en eau et en oxygène.

Le peroxyde d'hydrogène est très mobile en milieu terrestre après son application et il ne devrait pas se fixer aux particules du sol. En raison de sa très courte demi-vie (moins d'une heure) dans les sols naturels, le peroxyde d'hydrogène ne se déplacera dans le milieu terrestre que sur de très courtes distances, et on ne s'attend pas à ce qu'il soit lessivé vers les eaux souterraines. Le peroxyde d'hydrogène devrait rester en solution dans l'eau, et il ne devrait pas se loger ni s'accumuler dans les sédiments. En milieu aquatique, le peroxyde d'hydrogène a montré des demi-vies variant entre une heure et dix jours.

La bioaccumulation et la bioamplification du peroxyde d'hydrogène sont peu probables. Il est toxique pour les organismes aquatiques non ciblés et pourrait être phytotoxique pour les végétaux non ciblés. D'après le profil d'emploi prévu et les courtes demi-vies en milieux terrestre et aquatique, on ne s'attend pas à ce que les oiseaux, les mammifères et les arthropodes utiles y soient exposés.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur de ZeroTol?

ZeroTol, un agent antimicrobien à large spectre, contient du peroxyde d'hydrogène qui empêche ou prévient la prolifération de champignons et d'algues sur les surfaces du matériel utilisé dans les serres et dans l'eau d'irrigation des serres, par exemple planchers et plans de travail mouillés, systèmes de recyclage de l'eau, textiles capillaires, systèmes d'humidification et de brumisation.

De plus, ZeroTol permet de supprimer les maladies agricoles, notamment le rhizoctone, la tache fusarienne, la tache bactérienne à *Pseudomonas* et la pourriture phytophthoréenne, et de réprimer la tache bactérienne due aux espèces du genre *Xanthomonas* et l'alternariose dans les plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur. ZeroTol supprime également l'anthracnose, la plaque brune rhizoctonienne et la prolifération d'algues (vertes, bleu-vert) dans le gazon.

Mesures de réduction des risques

L'étiquette apposée sur le contenant des pesticides homologués fournit un mode d'emploi, qui comprend notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la Loi de s'y conformer.

Les principales mesures qu'il est proposé d'inscrire sur l'étiquette de ZeroTol pour réduire les risques relevés dans le cadre de la présente évaluation sont décrites ci-dessous.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Compte tenu du risque que les utilisateurs aient un contact direct avec ZeroTol par voie cutanée ou par inhalation du brouillard de pulvérisation, toute personne chargée de mélanger, de charger ou d'appliquer le produit doit porter des lunettes de protection ou un écran facial, une combinaison par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon, des bottes, des gants résistant aux produits chimiques ainsi qu'un respirateur approuvé par le National Institute for Occupational Safety and Health.

Environnement

- Zones tampons mesurant entre un et deux mètres pour la protection des habitats dulcicoles et marins.
- Zones tampons d'un mètre pour la protection des habitats terrestres.
- Énoncés d'étiquette sur la réduction des risques environnementaux relativement à l'élimination des eaux usées et aux effluents des usines et des serres où le produit est utilisé.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision au sujet de l'homologation du peroxyde d'hydrogène, l'ARLA examinera tous les commentaires formulés par le public en réaction à ce document de consultation. L'Agence acceptera les commentaires écrits concernant ce projet pendant une période de 45 jours à compter de sa publication. Veuillez transmettre tout commentaire aux Publications dont les coordonnées sont précisées en page couverture. L'ARLA publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel seront présentées sa décision et les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires reçus sur le Projet de décision d'homologation et les réponses à ceux-ci.

Autres renseignements

Lorsqu'elle aura arrêté sa décision concernant le peroxyde d'hydrogène, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation fondé sur l'évaluation scientifique du présent document de consultation. Sur demande, le public pourra en outre consulter, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa, les données d'essai faisant l'objet de renvois.

Évaluation scientifique

Peroxyde d'hydrogène

1.0 Propriétés et utilisations de la matière active

Veuillez consulter le Rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène* à ce sujet.

1.1 Mode d'emploi

ZeroTol est utilisé pour la prévention et la suppression de champignons et d'algues sur le bois et sur les surfaces dures non poreuses ainsi que dans l'eau d'irrigation (uniquement pour les cultures en serre qui ne sont pas destinées à la consommation humaine) à des concentrations allant de 3,3 à 20 ml par litre d'eau propre.

ZeroTol peut aussi être appliqué par pulvérisation foliaire ou par bassinage du sol à raison de 10 ml par litre d'eau propre pour prévenir ou supprimer diverses maladies d'origine fongique ou bactérienne touchant les plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur. Des doses d'application de 190, 200 et 400 ml/100 m^2 sont nécessaires pour la suppression de l'anthracnose, des algues (vertes, bleu-vert) et de la plaque brune rhizoctonienne, respectivement, dans le gazon. Les volumes de pulvérisation indiqués sur l'étiquette vont de 11 à 19 L de solution/100 m^2.

1.2 Mode d'action

Le peroxyde d'hydrogène est un oxydant qui produit des radicaux libres hydroxyles (OH); ces derniers attaquent les groupements thiols et les liaisons doubles de composants cellulaires essentiels comme les lipides, les protéines et l'ADN. La réaction du peroxyde d'hydrogène avec ces composants perturbe la respiration normale des pathogènes sensibles, entraînant ainsi leur mort.

2.0 Méthodes d'analyse

Veuillez consulter le Rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène* à ce sujet.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

Veuillez consulter le Rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène* à ce sujet.

4.0 Effets sur l'environnement

Veuillez consulter le Rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène* à ce sujet.

4.1 Effets sur les organismes terrestres

4.1.1 Plantes vasculaires terrestres

Vigueur végétative
Des cultures de pommiers Granny Smith, de poiriers des sables, de cerisiers Brooks, de pêchers Fairtime, de rhododendrons, de pittosporums, de roses blanches, de roses rouges, de brocolis, de choux, d'oignons et d'ail ont été pulvérisées à 3 reprises avec ZeroTol et Oxidate à une concentration de 0,27 % g m.a./L et à une dose de 5 524 g m.a./ha (par application) à 1 jour d'intervalle chacune, suivies de 3 autres pulvérisations à intervalle de 7 jours. Les auteurs de l'étude ont noté qu'aucun effet phytotoxique n'avait été observé durant la période à l'étude de 24 jours. La CE_{25} pour la phytotoxicité est donc supérieure à la plus forte dose à l'essai (CE_{25} > 5 524 g m.a./ha).

Levée des plantules
Aucune étude sur les effets du peroxyde d'hydrogène sur la levée des plantules n'a été examinée ni jugée nécessaire. On ne s'attend pas à ce que la dose d'application proposée ait un effet sur la levée des plantules des plantes vasculaires non ciblées, étant donné la dose d'application et la très courte demi-vie du peroxyde d'hydrogène dans les sols naturels (moins de 1 heure). En fait, à la dose d'application indiquée sur l'étiquette, ZeroTol pourrait avoir le potentiel de favoriser la levée des plantules des plantes terrestres non ciblées, puisqu'il est homologué pour la lutte contre la prolifération d'algues, de champignons et de bactéries dans les plantules, les semences et les planches de semis.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

L'exposition des espèces d'oiseaux sauvages, des mammifères et des arthropodes utiles ainsi que des végétaux terrestres à BioSafe M-70 et à la préparation commerciale ZeroTol par suite de leur utilisation dans les serres et dans les refroidisseurs d'air par évaporation ne devrait se produire que dans les cas suivants : pendant l'élimination des portions de produit non utilisé ou devenu inutile; lors du nettoyage du matériel utilisé; pendant l'élimination des eaux usées des serres et des usines où les produits sont utilisés.

L'exposition des espèces d'oiseaux sauvages, des mammifères et des arthropodes utiles à ZeroTol par suite de son utilisation sur le gazon et sur les plantes ornementales d'extérieur devrait être limitée. Il est peu probable que le profil d'emploi proposé soit associé à un risque inacceptable pour ces organismes. Le peroxyde d'hydrogène est un algicide-fongicide de contact. En raison de sa courte demi-vie dans le milieu, les résidus secs déposés sur les sources alimentaires des espèces d'oiseaux sauvages, des mammifères et des arthropodes utiles, ainsi que les résidus secs sur le feuillage, devraient être en quantité négligeable. Le peroxyde d'hydrogène est présent à l'état naturel; il est non persistant et ne devrait pas se bioaccumuler. Le peroxyde d'hydrogène est aussi produit naturellement dans le miel par la glucose oxydase, une enzyme qui est produite par les abeilles mellifères.

Les plantes vasculaires terrestres peuvent être exposées au peroxyde d'hydrogène par la dérive de pulvérisation des gouttelettes de ZeroTol appliqué sur du gazon ou sur des plantes ornementales cultivées à l'extérieur.

Pour évaluer les effets potentiels de l'exposition au peroxyde d'hydrogène sur les plantes terrestres non ciblées, les estimations des concentrations prévues dans l'environnement calculées au cours de l'évaluation préliminaire ont été fondées sur un scénario de pulvérisation directe à la dose d'application indiquée sur l'étiquette. La plus longue demi-vie observée pour le peroxyde d'hydrogène dans le sol a été de 0,04 jour. Dans les cas où les évaluations préliminaires ont établi un risque pour les organismes non ciblés, une évaluation approfondie a été réalisée pour mieux caractériser les risques liés à la dérive de pulvérisation. Les quotients de risque calculés dans le cadre de l'évaluation préliminaire sont résumés au tableau 2 de l'annexe I. Les quotients de risque utilisés dans l'évaluation approfondie sont présentés au tableau 3 de l'annexe I. La caractérisation approfondie des risques indique que la dérive de pulvérisation du peroxyde d'hydrogène n'entraînera pas de risque inacceptable pour les plantes terrestres non ciblées.

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

5.1.1 Allégations acceptables quant à l'efficacité

Les données de plusieurs études de laboratoire et d'essais sur le terrain réalisés sur diverses surfaces ainsi que des données concernant le traitement de l'eau ont été soumises. Ces études démontrent les propriétés antimicrobiennes de ZeroTol permettant de supprimer diverses espèces de champignons et d'algues dans différentes conditions.

Pour évaluer les allégations concernant l'agriculture et le gazon, on a passé en revue 20 études sur l'efficacité, y compris 12 essais destinés à répondre aux exigences relatives à la valeur ayant été établies par l'ARLA. Les études ont été effectuées en chambres de culture, en serre ou au champ. Les cultures à l'essai étaient les suivantes : fougère de Boston, dracaena, lierre, impatiente, lilas, chou frisé ornemental, rhododendron, haricot d'Espagne, schefflera, pervenche, calathea zébré, zinnia et gazon. ZeroTol a permis de réprimer ou de supprimer les maladies d'origine fongique et bactérienne suivantes dans des plantes ornementales : rhizoctone, tache

fusarienne, tache bactérienne à *Pseudomonas*, pourriture phytophthoréenne, tache bactérienne due aux espèces du genre *Xanthomonas* et alternariose. De plus, la préparation commerciale supprime de façon satisfaisante l'anthracnose, la plaque brune rhizoctonienne et la prolifération d'algues (vertes, bleu-vert) dans le gazon.

5.2 Effets nocifs ne concernant pas l'innocuité du produit

Aucun effet phytotoxique n'a été signalé dans le cadre de ces essais.

5.3 Volet économique

Aucune analyse économique n'a été effectuée.

5.4 Durabilité

5.4.1 Recensement des produits de remplacement

Il existe actuellement quatre autres produits homologués pour utilisation sur les surfaces des serres (voir le tableau 4 de l'annexe I). Aucun produit n'est actuellement homologué pour le traitement de l'eau d'irrigation des serres.

Plusieurs matières actives présentant différents modes d'action sont homologuées pour utilisation sur le gazon. Cependant, un nombre limité de fongicides sont actuellement homologués pour la lutte contre le rhizoctone, la tache fusarienne, la tache bactérienne à *Pseudomonas*, la tache bactérienne due aux espèces du genre *Xanthomonas* et l'alternariose dans les plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur. Un résumé des matières actives actuellement homologuées pour les utilisations appuyées de ZeroTol est présenté au tableau 5 de l'annexe I.

5.4.2 Compatibilité avec les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire, dont la lutte intégrée

Aucun renseignement n'a été fourni à cet égard.

5.4.3 Renseignements sur l'acquisition, réelle ou potentielle, d'une résistance

En raison de la nature immédiate de l'interaction chimique entre le peroxyde d'hydrogène et les pathogènes, il est peu probable que des mutations surviennent, ce qui réduit considérablement les risques d'acquisition d'une résistance. Actuellement, le peroxyde d'hydrogène ne figure pas sur la liste établie par le Fungicide Resistance Action Committee, et aucune recommandation n'a été formulée relativement à la gestion de la résistance.

5.4.4 Contribution à la réduction des risques et à la durabilité

L'homologation de ZeroTol offre aux agriculteurs un nouveau mode d'action pour la gestion de certaines maladies d'origine fongique et bactérienne touchant les plantes ornementales et le gazon. Son intégration dans les programmes de pulvérisation pourrait contribuer à diminuer les risques et à retarder la résistance chez les pathogènes sensibles en réduisant la nécessité d'appliquer des fongicides à risque plus élevé.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

Veuillez consulter le Rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène* à ce sujet.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

Un résumé des effets sur la santé et la sécurité humaines est présenté dans la section 7.1 du Rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène*.

7.2 Risques pour l'environnement

Dans la nature, le peroxyde d'hydrogène n'est pas persistant dans les sols ni dans les milieux aquatiques. Le lessivage du peroxyde d'hydrogène devrait seulement se produire sur de courtes distances. On ne s'attend pas à ce qu'il atteigne les eaux souterraines ni à ce qu'il se volatilise ou soit transporté sur une grande distance. Il est également peu probable que le peroxyde d'hydrogène persiste ou s'accumule dans l'environnement. Si aucune mesure n'est prise pour réduire les risques, le peroxyde d'hydrogène pourrait nuire aux plantes terrestres et aux organismes aquatiques non ciblés.

Compte tenu du profil d'emploi proposé et de sa courte demi-vie, on ne s'attend pas à ce que le peroxyde d'hydrogène présente un risque inacceptable pour les oiseaux, les mammifères, les arthropodes utiles, les plantes terrestres non ciblées ou les organismes aquatiques. Cependant, le peroxyde d'hydrogène peut pénétrer dans les milieux aquatiques par la dérive hors site des gouttelettes de pulvérisation ainsi que par l'élimination des eaux usées et des quantités de produits inutilisés ou dont on veut se départir. Les risques pour les algues, les amphibiens et les plantes terrestres non ciblées ont été déterminés au moment de l'évaluation préliminaire; il a été conclu que des zones tampons où la pulvérisation est interdite doivent être respectées et que des mises en garde doivent figurer sur l'étiquette.

7.3 Valeur

Les études présentées à l'appui de ZeroTol sont adéquates pour démontrer son efficacité en tant qu'algicide-fongicide sur les surfaces et dans l'eau d'irrigation des serres. Pour l'industrie, ZeroTol constitue un nouveau produit pour contrer les problèmes d'algues et de champignons dans les serres.

Les données soumises à l'appui de la demande d'homologation de ZeroTol ont aussi démontré qu'il peut être utilisé pour supprimer le rhizoctone, la tache fusarienne, la tache bactérienne à *Pseudomonas* et la pourriture phytophthoréenne ainsi que pour réprimer la tache bactérienne due aux espèces du genre *Xanthomonas* et l'alternariose dans les plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur. De plus, ZeroTol supprime de façon satisfaisante l'anthracnose, la plaque brune rhizoctonienne et la prolifération d'algues (vertes, bleu-vert) dans le gazon.

L'homologation de ZeroTol offre aux agriculteurs un nouveau mode d'action pour la gestion de certaines maladies d'origine fongique et bactérienne, particulièrement dans les plantes ornementales, pour lesquelles le nombre de fongicides homologués est limité. Son intégration dans les programmes de pulvérisation pourrait contribuer à diminuer les risques et à retarder la résistance chez les pathogènes sensibles en réduisant la nécessité d'appliquer des fongicides à risque plus élevé.

8.0 Projet de décision d'homologation

L'ARLA de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et conformément à ses règlements d'application, propose l'homologation complète pour la vente et l'utilisation de BioSafe M-70 et de ZeroTol, contenant la matière active de qualité technique peroxyde d'hydrogène, pour prévenir ou empêcher la prolifération de champignons et d'algues sur les surfaces du matériel utilisé en serre et dans l'eau d'irrigation des serres, pour supprimer les maladies agricoles, notamment le rhizoctone, la tache fusarienne, la tache bactérienne à *Pseudomonas* et la pourriture phytophthoréenne et pour réprimer la tache bactérienne due aux espèces du genre *Xanthomonas* et l'alternariose dans les plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur, ainsi que pour supprimer l'anthracnose, la plaque brune rhizoctonienne et la prolifération d'algues (vertes, bleu-vert) dans le gazon.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, les produits ont de la valeur et ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Liste des abréviations

ADN	acide désoxyribonucléique
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CE_{25}	concentration efficace à 25 %
CU	catégorie d'utilisation
g	gramme
ha	hectare
L	litre
m^2	mètre carré
m.a.	matière active
ml	millilitre

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Toxicité pour les espèces non ciblées

Organisme	Exposition	Critère d'effet	Degré de toxicité[a]
Espèces terrestres			
Pommiers, poiriers, cerisiers, pêchers, rhododendrons, pittosporums, roses blanches, roses rouges, brocolis, choux, oignons et ail	Phytotoxicité sur 24 jours	CE_{25} > 5 524 g m.a./ha	

[a] Selon la classification de la United States Environmental Protection Agency, s'il y a lieu.

Tableau 2 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées

Organisme	Exposition	Critère d'effet (g m.a. /ha)	Concentration prévue dans l'environnement (g m.a./ha)	Quotient de risque	Niveau préoccupant dépassé?
Espèces terrestres					
Pommiers, poiriers, cerisiers, pêchers, rhododendrons, pittosporums, roses blanches, roses rouges, brocolis, choux, oignons et ail	Phytotoxicité sur 24 jours	CE_{25} > 5 524 g m.a./ha	11 783	2,1	Oui

Tableau 3 Évaluation approfondie du risque pour les espèces non ciblées

Organisme	Exposition	Critère d'effet (g m.a. /ha)	Concentration prévue dans l'environnement (g m.a./ha)	Quotient de risque	Niveau préoccupant dépassé?
Espèces terrestres					
Pommiers, poiriers, cerisiers, pêchers, rhododendrons, pittosporums, roses blanches, roses rouges, brocolis, choux, oignons et ail	Phytotoxicité sur 24 jours	CE_{25} > 5 524 g m.a./ha	707	0,1	Non

Tableau 4 Résumé des produits antiparasitaires de remplacement pour les utilisations appuyées de ZeroTol sur les surfaces en serre

Produits homologués	Numéro d'homologation	Matières actives	Allégations de l'étiquette
Floralife Formula	20397	Chlorure de *N*-alkyl (40 % C12, 50 % C14, 10 % C16) diméthylbenzylammonium : 5,0 %	Utilisation sur des surfaces dures en serre ou en milieu agricole
Effersan	25087	Dichloro-s-triazinetrione de sodium : 30 %	
Aquarian M390	28785	Chlorure de didécyldiméthylammonium : 7,5 %	Planchers, allées, tables de travail, matériel d'horticulture, pédiluves (bains de pieds), murs et plafonds de serre
Kleengrow	13148		

Tableau 5 Résumé des fongicides de remplacement pour les utilisations appuyées de ZeroTol*

Allégation	Matière active et groupe de gestion de la résistance
Rhizoctone – plantes ornementales	Plantes cultivées en serre (CU6)
	- chlorothalonil (M5)
	Plantes cultivées à l'extérieur (CU27)
	- chlorothalonil (M5)
Tache fusarienne – plantes ornementales	Plantes cultivées en serre (CU6)
	- chlorothalonil (M5)
	Plantes cultivées à l'extérieur (CU27)
	- chlorothalonil (M5)
Tache bactérienne à *Pseudomonas* – plantes ornementales	Plantes cultivées en serre (CU6)
	- Souche QST 713 de *Bacillus subtilis* (44)
	Plantes cultivées à l'extérieur (CU27)
	- *Bacillus subtilis*, souche QST 713 (44)
Pourriture phytophthoréenne – plantes ornementales	Plantes cultivées en serre (CU6)
	- métalaxyl-M et isomère S (4) - étridiazole (14) - chlorhydrate de propamocarbe (28) - fosétyl-Al (33) - phosphites mono- et dibasiques de sodium, de potassium et d'ammonium - souche QST 713 de *Bacillus subtilis* (44) - chlorothalonil (M5) - *Gliocladium catenulatum* J1446 - *Streptomyces* K61

	Plantes cultivées à l'extérieur (CU27)
	- métalaxyl-M et isomère S (4) - étridiazole (14) - chlorhydrate de propamocarbe (28) - fosétyl-al (33) - phosphites mono- et dibasiques de sodium, de potassium et d'ammonium - fluopicolide (43) - souche QST 713 de *Bacillus subtilis* (44) - chlorothalonil (M5) - souche Rifai KRL-AG2 de *Trichoderma harzianum*
Tache bactérienne due aux espèces du genre *Xanthomonas* – plantes ornementales	Plantes cultivées en serre (CU6)
	- souche QST 713 de *Bacillus subtilis* (44) - cuivre (M1)
	Plantes cultivées à l'extérieur (CU27)
	- souche QST 713 de *Bacillus subtilis* (44)
Alternariose – plantes ornementales	Plantes cultivées en serre (CU6)
	- cuivre (M1) - chlorothalonil (M5)
	Plantes cultivées à l'extérieur (CU27)
	- folpet (M4) - chlorothalonil (M5)
Anthracnose – gazon	- propiconazole (3) - penthiopyrade (7) - azoxystrobine (11) - pyraclostrobine (11) - trifloxystrobine (11) - fosétyl-al (33) - souche QST 713 de *Bacillus subtilis* (44) - chlorothalonil (M5)
Plaque brune rhizoctonienne – gazon	- thiophanate-méthyl (1) - iprodione (2) - myclobutanil (3) - propiconazole (3) - penthiopyrade (7) - azoxystrobine (11) - pyraclostrobine (11) - trifloxystrobine (11) - souche QST 713 de *Bacillus subtilis* (44) - captane (M4) - chlorothalonil (M5)

Prolifération d'algues (vertes, bleu-vert) – gazon	- fer (sous forme de FeHEDTA)

*Certaines matières actives sont homologuées pour des cultures ornementales particulières.

Tableau 6 Allégations (de l'étiquette) relatives à l'utilisation proposées par le demandeur, acceptables ou non appuyées

Allégations proposées	Acceptables ou non appuyées?
Pulvérisation ou mousse à des taux de dilution allant de 3,3 à 20 ml de produit par litre d'eau propre sur les surfaces non poreuses et les surfaces de bois en serre.	Acceptée
Application avec l'eau d'irrigation à raison de 0,1 à 0,33 ml de produit par litre d'eau. Il faut utiliser la plus forte concentration si l'eau a une charge organique élevée. Utilisation prévue uniquement sur des cultures en serre non destinées à la consommation humaine.	Acceptée
Plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur : Suppression du rhizoctone (*Rhizoctonia* spp.) et de la tache fusarienne (*Fusarium* spp.) par 3 applications foliaires à des intervalles de 7 jours. Application de 10 ml de produit par litre d'eau (en utilisant de 11 à 19 L de solution par 100 m^2).	Acceptée
Plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur : Répression de la tache bactérienne (*Xanthomonas* spp.) et de l'alternariose (*Alternaria* spp.) par 3 applications foliaires à des intervalles de 7 jours. Application de 10 ml de produit par litre d'eau (en utilisant de 11 à 19 L de solution par 100 m^2).	Acceptée
Plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur : Répression de la tache bactérienne (*Pseudomonas* spp.) par 5 applications foliaires à des intervalles de 7 jours. Application de 10 ml de produit par litre d'eau jusqu'à ruissellement.	Acceptée
Plantes ornementales cultivées en serre et à l'extérieur : Répression de la pourriture phytophthoréenne (*Phytophthora* spp.) par 5 bassinages du sol et/ou applications foliaires à des intervalles de 7 jours. Application de 10 ml de produit par litre d'eau jusqu'à ruissellement.	Acceptée pour les applications par bassinage du sol
Gazon : Suppression de l'anthracnose (*Colletotrichum graminicola*) par 5 applications foliaires à des intervalles de 7 jours. Application de 190 ml de produit (en utilisant de 11 à 19 L d'eau par 100 m^2).	Acceptée
Gazon : Suppression de la plaque brune rhizoctonienne (*Rhizoctonia solani*) par 5 applications foliaires à des intervalles de 7 jours. Application de 400 ml de produit (en utilisant de 11 à 19 L d'eau par 100 m^2).	Acceptée
Gazon : Suppression de la prolifération d'algues vertes et bleu-vert par 5 applications foliaires à des intervalles de 7 jours. Application de 200 ml de produit (en utilisant de 11 à 19 L d'eau par 100 m^2).	Acceptée

Références

A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

1.0 Environnement

N° de l'ARLA	Référence
2260563	2005, Evaluation of Phytotoxicity Following Multiple Applications of ZeroTol and Oxidate to Several Crops, DACO: 9.8.4

2.0 Valeur

1402983	2003, Hard-Surface Decontamination of Bacteria and Fungi: Wooden Fruit Storage Bin Surface Decontamination, DACO: 10.2.3.2
1616744	2007, AOAC Use Dilution Method, Test Organism, *Clavibactor michiganese* spp *sepedonicum* ATCC 33113, DACO: 10.2.3.2
1616743	2008, Germicidal and Detergent Sanitizing Action of Disinfectants Test Organism *Salmonella enterica*, DACO: 10.2.3.2
1616746	2003, AOAC Fungicidal Product Test for Oxidate, DACO: 10.2.3.2
1616747	2003, Additional AOAC Disinfectant Testing Of Oxidate In The Presence Of 5% Blood Serum And 400 ppm $CaCO_3$ Hard Water, DACO: 10.2.3.2
1616748	2003, AOAC Disinfectant Testing Of Oxidate In The Presence Of 5% Blood Serum And 400 ppm $CaCO_3$ Hard Water, DACO: 10.2.3.2
1616749	2006, Germicidal and Detergent Sanitizing Action of Disinfectants, Test Organisms *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, DACO: 10.2.3.2
1616750	1997, Comparison Study on the Efficacy of Zerotol when Compared to Traditional Greenhouse Sanitation Agents such as Sodium Hypochlorite and Quaternary Ammonium Compounds, DACO: 10.2.3.2
1616751	2005, Evaluating the Algacidal Effect of Storox in Water Treatment Systems, DACO: 10.2.3.2
1616752	2008, Evaluation of Storox in as a Water Treatment in Dump Tanks, DACO: 10.2.3.2
1616759	1997, Study to Test the Effectiveness of ZeroTol When Used as a Water Sanitation Agent, DACO: 10.2.3.3
1616760	2007, Black Root Rot on Your Plug Trays, DACO: 10.2.3.3
1662703	2008, ZeroTol: Mode of Action, DACO: 10.2.1
1334955	2006, A Summary of ZeroTol Studies to Support Its Use as a Broad Spectrum Algaecide and Fungicide, DACO: 10.1, 10.2.3.1, 10.3.1.
1334969	2006, Biofungicides Show Success Controlling Dollar Spot on Golf Courses, DACO: 10.2.3.2.
1616753	2000, Fungicide Tests for Control of Foliar Diseases Caused by *Botrytis*, *Corynespora*, *Fusarium* and Powdery Mildew on Ornamentals, DACO: 10.2.3.3
1616754	2000, Bacterial Disease Control on Ornamentals Using Aliette, Kocide Greenshield and ZeroTol, DACO: 10.2.3.3

1616755 1996, Efficacy of Fungicides for Control of *Botrytis* kin in Petunias, DACO: 10.2.3.3

1616756 1996, Evaluation of Fungicides for Control of Anthracnose Caused by *Colletotrichum graminicola* on Annual Bluegrass Greens, DACO: 10.2.3.3

1616757 1999, Fungicide for *Rhizoctonia* control on Ornamentals- 1999, DACO: 10.2.3.3

1616761 1999, 1999 Fungicide trials for the control of *Alternaria*, *Helminthosporium*, *Phytophthora* and *Rhizoctonia* diseases of ornamentals, DACO: 10.2.3.3

1616762 1999, Summer Disease Management on *Poa annua*/Bentgrass Greens with New Fungicide Products, DACO: 10.2.3.3

2260563 2005, Evaluation of Phytotoxicity Following Multiple Applications of ZeroTol and Oxidate to Several Crops, DACO: 9.8.4

2260565 2012, Evaluation of ZeroTol TM for efficacy against *Alternaria* on Zinnias, DACO: 10.2.3.3(D)

2260567 2012, Evaluation of ZeroTol TM for Efficacy against *Xanthomonas* on Ornamental Kale, DACO: 10.2.3.3(D)

2260569 2012, Evaluation of ZeroTol TM for Efficacy against *Rhizoctonia* on Ornamental Kale, DACO: 10.2.3.3(D)

2260571 2012, Evaluation of ZeroTol TM for efficacy against *Rhizoctonia* on Scarlet Runner Bean, DACO: 10.2.3.3(D)

2260572 2005, Evaluation of ZeroTol TM for Efficacy against Algae on Turfgrass, DACO: 10.2.3.3(D)

2260574 2012, Evaluation of ZeroTol for Efficacy against *Rhizoctonia* Brown Patch on Turfgrass, DACO: 10.2.3.3(D)

2260575 2005, Evaluation of Fungicides for Control Anthracnose Caused by *Colletotricum graminicola* on Annual Blue Grass, DACO: 10.2.3.3(D)

2260576 2005, Evaluation of ZeroTol for Efficacy against *Phytophthora* on Rhododendron, DACO: 10.2.3.3(D)

2260579 2012, Evaluation of ZeroTol TM for Efficacy against *Pseudomonas* on Lilac, DACO: 10.2.3.3(D)

2260581 1992, Fungicide Study for the Control of *Phytophthora* and *Pythium* Diseases on Ornamentals, DACO: 10.2.3.2(D)

2260582 2012, Bactericides for management of bacterial blight of lilac, 2012. Efficacy of Management Tools for Bacteria IR-4 Ornamental Protocol Number 12-008, DACO: 10.2.3.2(D)